

フエノール着色法による小麥の品種鑑識(第二報)

農學博士 近藤萬太郎

笠原安夫

緒言

第一報に於て、小麥、大麥等のフエノール着色法に關する從來の文獻を掲げ、次で昭和十二、三年の試験によりて、小麥の品種とフエノール着色反應との關係につき、次の如く報告したり。

一、フエノール一%の溶液にて處理したるに、小麥は品種の異なるによりて、濃色より不着色迄、種々の階段に着色す。便宜上着色を(1)黒褐色、(2)濃紫褐色、(3)濃茶褐色、(4)茶褐色、(5)淡茶褐色、(6)殆んど不着色、及び(7)混合色の七種に分つことを得。

二、前掲着色によりて、品種の正否を鑑別し得ると同時に、同名異品種を指摘し得る場合あり。

三、溫度がフエノール着色に影響ありて、攝氏四〇—六〇度にては、最も速かに且つ濃く着色し、之より高くなるも、又低くなるも着色遅れ、一〇〇度にては全く着色せず、又零度にては僅かに着色したり。

四、フエノール着色の濃き小麥品種にては、フエノールによりて發芽は害せられざるが、着色の淡き品種にては、發芽

の害せらるもの多し。淡色のものには全く發芽せざるもの、或は相當に害せらるゝもの、或は又發芽良好なるもの等種々の程度あり。このフェノール抵抗力は品種の特性なり。

その後續きて、種々の材料につきて、小麥の品種とフェノール反應との關係のみならず、數縣の農產物検査所より送られたる試料によりて、等級と着色反應との關係を調べ、又古き小麥につきてフェノール反應を見、或は小麥の熟度とフェノール着色、小麥の異なる種 (Species) のフェノール反應、溫度と着色との關係等を調査したり。よりて次に、その結果を報告せんとす。

一、等級標準小麥と着色反應

昭和十三年に岡山、愛媛、宮崎、京都、福井、茨城及び宮城の諸縣農產物検査所より、各等級標準小麥の試験交付を受け、茲にフェノール着色試験を行ひたり。その結果は次の如し。

一、フェノール處理の方法

前報に同じく、フェノール一%の溶液を用ふ。豫め小麥を攝氏一五度にて二四時間水に浸したる後に、徑9cmのペトリ皿に吸墨紙を敷きたる上に、小麥粒を腹面を下に向けて置床し、之にフェノール溶液を2cc加へて、漸次吸收せしめ、七時間攝氏一五度の恒溫器内に置きて、その着色狀況を調査し、又その後室内に置きて二四時間後に着色を検し、且つ乾燥したるものにつきて三度検色せり。着色の區別は前報に同じく七種に分ちたり。凡て昭和十三年產小麥にして同年十月に試験せり。

二、結 果

検色の結果は、第一報の如し。

第一表 小麦のフェノール着色（昭和十三年）

愛媛		岡山縣		検査所
伊賀筑後三等	江島神力一等	新中長二等	畠田一等	品種並に等級
伊賀筑後四等	江島神力二等	新中長三等	畠田二等	七時間後の着色
伊賀筑後四等	江島神力三等	新中長四等	畠田三等	二四時間後の着色
伊賀筑後四等	江島神力四等	新中長四等	畠田四等	乾燥粒の着色
伊賀筑後四等	江島神力四等	新中長四等	畠田四等	備考

	福井	京都	宮崎	
白サヤ一等	西村一等 二等 三等 四等	一等 二等 三等 四等	江島神力一等 二等 三等 四等	眞坊主一等 二等 三等 四等
淡茶褐色	濃茶褐色 濃茶褐色に二%の不着色粒	淡茶褐色 殆んど不着色 淡茶褐色	淡茶褐色 淡茶褐色に極少數濃紫褐色 淡茶褐色	淡茶褐色 濃茶褐色と濃紫褐色との混合
茶褐色	濃紫褐色 濃紫褐色に二%の茶褐色粒	淡茶褐色 濃茶褐色と茶褐色との混合 茶褐色	茶褐色 茶褐色に極少數濃紫褐色 茶褐色	茶褐色 茶褐色と黒褐色との混合
茶褐色	濃紫褐色 濃紫褐色に二%の茶褐色粒	茶褐色 濃茶褐色 茶褐色	濃茶褐色 茶褐色 茶褐色	茶褐色 茶褐色と黒褐色との混合
		黒褐色粒少數混合	極少數濃紫褐色粒を混ず	

検査所	品種並に等級	七時間後の着色	一四時間後の着色	燥乾粒の着色	備考
茨城	白サヤ二等 " " 三等 " " 四等	淡茶褐色 淡茶褐色に八%の黒褐色粒 淡茶褐色に一八%の黒褐色粒	茶褐色 茶褐色に八%の黒褐色粒 茶褐色に一八%の黒褐色粒	茶褐色 茶褐色に八%の黒褐色粒 茶褐色粒に一八%の黒褐色粒	混合
	赤カラ一等 " " 三等 農林一號二等 " " 四等	不着着色 不着色に四%の濃茶褐色粒 濃茶褐色	淡茶褐色 淡茶褐色に四%の黒褐色粒 黒褐色に二%の淡茶褐色粒 濃茶褐色乃至黒褐色	茶褐色 茶褐色に四%の黒褐色粒 黒褐色に二%の茶褐色粒 濃茶褐色に少數の黒褐色粒	混合
宮城	一等 二等 三等 四等	濃茶褐色 " " " " " "	黒褐色 " " " " " "	黒褐色 " " " " " "	著しく濃色なる故に他縣の小麦より判然と區別せらる。

府縣を異にすれば、小麦の標準品種を異にする故に、府縣によりてその標準小麦のフエノール着色の異なるは當然なり。前記諸縣の標準小麦に於ても之を認め、宮城縣の小麦は他に比してその着色特異なり。よりて或る縣下より特定の品種が多量に生産販賣せらるゝ場合に、その小麦のフエノール着色を檢定すれば、品種の正否を判定し得る場合あるべし。

同一府縣の標準小麥に於て、その等級により品種を異にすれば、勿論着色にも差異あるが、若し等級を異にするも品種を同じくすれば、その着色は同じ。されど又等級を異にする時に、その着色に差異を認むる場合あり。これは等級の異ると同時にその品種は同じからざるによるなり。よりてフェノール着色検定によりて、その品種と同時に等級をも判定し得る場合あるべし。此方法によれば、小麥が混合物なる時は、極めて判然としてその混合物なるを示す場合あり。一等品にては混種無かりしも、他の等級にては混種せる場合あるを認めたり。

昭和十年に朝鮮穀物検査所、京都府農産物検査所及び愛知縣農産物検査所より寄贈を受けたる四年前の試料につきて、昭和十四年一月にフェノール着色試験を行ひたり。その方法は前に同じ。その結果は第二表の如し。

第二表 小麥のフェノール着色

(昭和十年の試料につき)
(昭和十四年に試験す)

検査所		七時間後の着色		二四時間後の着色		乾燥粒の着色		備考	
鮮	品種並に等級	濃紫褐色に一二%の淡茶褐色粒		濃紫褐色に一二%の茶褐色粒		濃紫褐色に一二%の濃茶褐色粒		昭和十四年一月十一日及十二日の實驗	
	硝子實在一等品 來種	濃紫褐色に二%の不着色粒		濃紫褐色に二%の淡茶褐色粒		濃紫褐色に二%の茶褐色粒		何れも混合色	
	二等品	濃紫褐色に六%の淡茶褐色粒		濃紫褐色に六%の茶褐色粒		濃紫褐色に四%の茶褐色粒			
	三等品	濃紫褐色に三八%の淡茶褐色粒		濃紫褐色に三八%の茶褐色粒		濃紫褐色乃至黑褐色に八%の濃茶褐色粒		混合色	
朝	普通在來一等品	濃紫褐色に一八%の茶褐色粒		濃紫褐色に一八%の茶褐色粒		濃紫褐色に六%の濃茶褐色粒		總て粉狀實小麥	
	鳳山二等品	濃紫褐色に六%の淡茶褐色粒		濃紫褐色に六%の茶褐色粒		濃紫褐色に六%の濃茶褐色粒			
	江島三等品	濃紫褐色に六%の淡茶褐色粒		濃紫褐色に六%の茶褐色粒		濃紫褐色に六%の濃茶褐色粒			
		濃紫褐色に六%の淡茶褐色粒		濃紫褐色に六%の茶褐色粒		濃紫褐色に六%の濃茶褐色粒			

検査所	品種並に等級	七時間後の着色	二十四時間後の着色	乾燥粒の着色	備考
愛知縣	東海三號一等品 赤坊主二等品 三等品 赤チク四等品	不着色に二%の淡茶褐色粒 不着色に八%の淡茶褐色粒 淡茶褐色乃至不着色 濃紫褐色	淡茶褐色に二%の濃茶褐色粒 茶褐色乃至淡茶褐色に八%の濃茶褐色 茶褐色 黒褐色	茶褐色に二%の濃茶褐色粒 茶褐色乃至淡茶褐色に四%の濃茶褐色粒 茶褐色 黒褐色	混合色 同前日の實驗 總て粉狀質小麥
京都府	イガ尻復一等品 二等品 三等品 四等品	不着色乃至淡茶褐色 不着色に四%の濃紫褐色粒 不着色に四%の茶褐色粒 不着色に八%の濃紫褐色粒	淡茶褐色に少數茶褐色粒 淡茶褐色に四%の黒褐色粒 淡茶褐色に四%の濃紫褐色粒 淡茶褐色に八%の黒褐色粒	濃茶褐色 濃茶褐色に四%の黒褐色粒 濃茶褐色に二%の黒褐色粒 濃茶褐色に八%の黒褐色粒	昭和十四年一月十二三日の實驗 硝子質小麥
江島神刀一等品 二等品 三等品 在來種四等品	江島神刀一等品 二等品 三等品 在來種四等品	不着色乃至淡茶褐色に二%の濃紫褐色粒 不着色乃至淡茶褐色 不着色乃至淡茶褐色に三四%の濃茶褐色	淡茶褐色に二%の黒褐色粒 淡茶褐色に四%の茶褐色粒 淡茶褐色乃至淡茶褐色、三四%の濃紫褐色粒	茶褐色に二%の黒褐色粒 茶褐色乃至淡茶褐色 濃茶褐色乃至茶褐色 濃茶褐色に三四%の黒褐色粒	粉狀質小麥

第二表によれば、四年前の古き試料なれども、着色反應には變りなきが如きを認めたと同時に、各試料各等級共に相當の混色を認めたり。

第一表と第二表とを併せ見るに、各等標準品共に、品種の純潔なるは稀にして、他の品種の若干%を混合せるを認む。

勿論此事は敢て商品價值に差支なきことなれど、その純潔の程度を到底肉眼にては鑑別し能はざるも、此方法によれば、容易にその程度を鑑定し得ることをよく示せり。

二、市販小麥を着色反應

市中に販賣せる小麥のフェノール着色反應を試験して、その純否、混合の程度を見んとしたるが、その試料を得ること困難なり。よりにて此目的を達し得ざるも、不取敢手許にある四試料につきて試験したる結果は第三表の如し。その實驗方法は前實驗に同じ。

第三表 市販小麥のフェノール着色 (昭和十四年一月)

試料名	七時間後の着色	二四時間後の着色	乾燥粒の着色	備考
新中長	不 着 色	淡 茶 褐 色	茶 褐 色	昭和十四年に市販せるものにつき一月九—十一日に實驗
チツコリ	淡 茶 褐 色	茶 褐 色	茶 褐 色	
カナダ小麥	濃茶褐色に三四%の不着色粒混す	濃茶褐色に三四%の茶褐色粒混す	濃茶褐色に三四%の茶褐色粒混す	昭和十年の市販試料につき昭和十四年一月十二、三日に實驗
〃	濃茶褐色に一八%の不着色粒混す	濃茶褐色に一八%の淡茶褐色粒混す	濃茶褐色に一八%の茶褐色粒混す	

前記新中長及びチツコリに於ては異種粒の混合を認めざりしが、カナダ小麥にては、その混合品種なるを認めたり。前記新中長及びチツコリの試料は品質悪しく、寧ろ鳥の飼料に用ひらるゝものなりしも、品種は純潔にして、混合物に

あらざるを認めたるが、カナダ小麦は製粉用として優良品質なるも、却つて品種は混合物なりしを認めたり。これ等の事實は肉眼にては明かになし得ざるも、フェノール着色によれば容易に鑑定し得るなり。

三、古小麦とフェノール着色反應

小麦が古くなればフェノール着色反應は減退するものなりや否やにつきて、次に實驗を行へり。

一、試料

大正十三年（一九三）に支那より直接送り來たりたる白小麦の標本あり。即ち罎に入れたるまゝ一七年間保存せる五品種あり。昭和四年（一九三）にロシアより輸入せる獨逸種小麦を昭和六年（一九三）に栽培採種せる八前年の種々の小麦二種あり。又新中長を昭和八年（一九三）（六年前）より水分を異にし、且つ籾、麻袋及び俵に貯へしもの七試料と、同じく昭和八年に收穫せし小麦三種、九年（五年前）に收穫せる四試料とあり。以上の古き小麦を用ひて、フェノール着色反應を試験したり。

二、方法

是迄の試験に同じ。

三、結果

右試験の結果は、第四表の如し。

第四表の結果を見るに、是迄新しき試料につきて試験したるものに比較するに、一七年又はそれ以内の貯藏年限にて

第四表 古小麦のフェノール着色 (昭和十四年一月)

試料	生産又は取寄 年度	七時間後の着色	二四時間後の着色	乾燥粒の着色	備考
山西遼縣白小麦	大正十三年二月 取寄	淡茶褐色	淡茶褐色乃至茶褐色 に八%濃茶褐色粒	茶褐色 茶褐色に二%の濃 茶褐色粒	支那北京中央農事試験 場より取寄す。
歷城縣白小麦	"	"	淡茶褐色乃至茶褐色 一二%の濃茶褐色粒	茶褐色粒	七時間後の検色にては 何れも淡紫色を帯びた り。
北京白小麦	"	"	"	"	
直隸縣白小麦	"	"	"	"	
山西平定白小麦	"	"	"	"	
<i>T. vul. v. Pithrosporum</i> Koke	昭和六年六月生 産	濃紫褐色	黒褐色	黒褐色	一九二九年にロシア上 り輸入栽培せるものに して、一九三一年に研 究所にて栽培採種す。
<i>T. vul. v. lutescens</i> At.	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
<i>T. vul. v. Hostianum</i> Czeki	"	茶褐色に一四%黒褐 色粒	茶褐色に一四%の黒 褐色粒	濃茶褐色に一四%の 濃茶褐色粒	
<i>T. vul. Brundka</i> Set. N. 1540	"	濃紫褐色に二四%の 茶褐色粒	黒褐色に二四%の茶 褐色粒	濃茶褐色に二四%の濃 茶褐色粒	
<i>T. vul. v. abridum</i> At.	"	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	白小麦
<i>T. vul. v. alborubrum</i> Ecke	"	"	"	"	白小麦
<i>T. vul. v. seruginum</i> At.	"	茶褐色	濃茶褐色	濃茶褐色	白小麦
"	"	不着色	不着色	不着色	白小麦

試料	生産又は取寄 年度	七時間後の着色	一四時間後の着色	乾燥粒の着色	備考
T. vii. Engl. Amerika Wz.	昭和六年六月生産	茶褐色乃至濃茶褐色	濃茶褐色に少數茶褐色粒	濃紫褐色に一〇%の茶褐色粒	
" " T. 443	"	茶褐色	濃紫褐色乃至茶褐色	濃茶褐色	
新	水分一〇%繻密封	不着色少數淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	水分含量及び容れ物を異にして貯へたる試料
	水分一〇%麻袋	淡茶褐色	茶褐色乃至濃茶褐色	茶褐色乃至濃茶褐色	
	水分一二%繻密封	不着色少數淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	
中	水分一四%繻密封	淡茶褐色	"	茶褐色乃至濃茶褐色	
	水分一四%麻袋	"	茶褐色乃至濃茶褐色	"	
長	水分一六%麻袋	"	茶褐色	"	
	水分一六%依装	淡茶褐色少數茶褐色	茶褐色少數濃茶褐色	"	
赤錆不知北海道産	昭和八年六月	濃茶褐色	濃紫褐色	濃紫褐色	依装貯蔵
畠田研究所産	"	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	
新中長研究所産	"	"	"	"	
農林四號研究所産 イガ筑後オレゴン研究 所産	昭和九年六月	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色	依装貯蔵
江島神力宮崎産	"	濃茶褐色	濃紫褐色	濃紫褐色	
貞坊主宮崎産	"	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色乃至濃茶褐色	

は、小麥のフェノール着色反應に變化なきを認むるなり。勿論品種によりて濃淡を示すこと、既述の如し。貯藏方法と着色との關係を見るに、貯藏中の水分含量の影響につきては、水分が多くなれば、或は多少濃色になる傾向あるが如く、又罐に密封せしものよりも、麻袋又は依裝にて貯へしものに多少濃く着色する傾向あるが如きも、その差異たるや小にして確ならず。

小麥の品種鑑定に於て、古き小麥も着色に變りなきが故に、着色によりて品種を鑑定するには、産年度を考ふるの必要なきを認む。同時にフェノール着色によりて小麥の新古を決定すること能はず。

四、小麥の熟度と着色反應

小麥の熟度とフェノール着色反應との關係を見んとして、昭和十三年六月に、次記の五種につきて、開花當日に、そ

種 類	開 花 期	採 種 期									
朝鮮小麥鳳凰露	五月廿七日	六月一日	六月六日	六月十一日	六月十六日	六月廿一日	六月廿六日	七月一日	七月六日	七月六日	七月六日
獨逸小麥 41065	五月廿七日	六月一日	六月六日	六月十一日	六月十六日	六月廿一日	六月廿六日	七月一日	七月六日	七月六日	七月六日
Huron Ott. 3	五月廿七日	六月一日	六月六日	六月十一日	六月十六日	六月廿一日	六月廿六日	七月一日	七月六日	七月六日	七月六日
<i>Triticum durum</i> T. 33	五月廿七日	六月一日	六月六日	六月十一日	六月十六日	六月廿一日	六月廿六日	七月一日	七月六日	七月六日	七月六日
<i>Triticum monoco- coccum</i>	六月一日	六月六日	六月十一日	六月十六日	六月廿一日	六月廿六日	七月一日	七月六日	七月六日	七月六日	七月六日

の穂に黒絲を附けて記し置き、開花日より起算して五日毎に、五穂宛を取りて、四〇日後迄、八回に分ちて種々の熟期に採種したるものを用ひて、フェノール着色反應を檢定したり。

右五種につきて、熟度とフェノール着色との關係を見たるに、その結果は第五表の如し。その處理方法は第一表の試験に於けると同じ。

第五表 小麦の熟度とフェノール着色 (昭和十三年)

種類	開花後の日數	七時間後の着色	二四時間後の着色	乾燥粒の着色	備考
朝鮮小麦 圓山麦	五日	不着色	淡茶褐色	茶褐色	濃淡色粒混合が明瞭なり。
	一〇	黒褐色に多少濃紫褐色混合	黒褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	黒褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	
	一五	茶褐色と黒褐色の混合	黒褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃紫褐色と茶褐色の混合	
	二〇	黒褐色、濃茶褐色、茶褐色、不着色の混合	濃茶褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃紫褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	
	二五	濃茶褐色、茶褐色、不着色の混合	濃茶褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃紫褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	
	三〇	黒褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃茶褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃紫褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	
	三五	黒褐色に少し濃紫褐色混合	濃茶褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃紫褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	
	四〇	濃茶褐色の混合	濃茶褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃紫褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	
		濃茶褐色の混合	濃茶褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃紫褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	
		濃茶褐色の混合	濃茶褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	濃紫褐色、濃茶褐色、茶褐色の混合	
	五	不着色	淡茶褐色	茶褐色	
	一〇	淡茶褐色及茶褐色	濃茶褐色	濃紫褐色	

獨逸小麥 41045			Huron Oct. 3		
一五	二〇	二五	一五	二〇	二五
茶	不	淡	茶	淡	茶
着			着		
褐			褐		
色	色	色	色	色	色
茶	不	濃	茶	濃	茶
着			着		
褐			褐		
色	色	色	色	色	色
茶	濃	濃	茶	濃	茶
着			着		
褐			褐		
色	色	色	色	色	色
茶	濃	濃	茶	濃	茶
着			着		
褐			褐		
色	色	色	色	色	色

種 類	開花後の 日数	七時間後の 着色	二四時間後の 着色	乾燥粒の 着色	備 考
<i>Triticum durum</i> T. 33	二〇	不 着 色	不 着 色	不 着 色	
	二五	"	"	"	
	三〇	"	"	"	
	三五	"	"	"	
	四〇	"	"	"	
<i>Triticum monoccoccum</i>	五	淡 茶 褐 色	濃 紫 褐 色	黒 褐 色	
	一〇	濃 茶 褐 色	黒 褐 色	黒 褐 色	
	一五	"	"	"	
	二〇	"	"	"	
	二五	"	"	"	
	三〇	"	"	"	
	三五	"	"	"	
	四〇	"	"	"	

第五表によれば、開花後五日にて、漸く種實の形體を有するに過ぎざる時には、着色が極めて遅くしてしかも淡色なるも、開花後一〇度又はそれ以後に於ては着色も早く、且つ濃色になるを認む。それ故成熟の極めて初期に於ては、果

皮中にフェノラーゼの如き着色原因物の存在が少くして、その後急に之が發生多くして、早く且つ濃色を呈するを認む。開花後約一〇日後は、完熟に於けると同じく固有の色を呈するが故に、此フェノール着色反應は極めて初期の熟期を除けば、既に十分にその力を發揮するものなるを認むるなり。換言すれば、極めて初期の熟期を除けば、その後の熟度によりて着色に差異なしと云ふべし。

此實驗に於て、朝鮮小麥鳳凰山粟と稱するものに於ては、種々濃淡粒の混在を認めたり。これ此品種が雜種によりて不純なるか、或は機械的に混種せるに因るべし。

此實驗に於て、*Triticum durum* の着色狀況を見れば、全部無着色なりし。これは從來此種の小麥がフェノールによりて着色せざりしと云ふ報告あるに一致せり。

又 *Triticum monoccoccum* は、フェノールによりて急速に且つ濃色に着色せることも、前記他の種類よりも顯著に異るを認めたり。よりて *T. monoccoccum* には、極めて着色し易き種類ありと云ふべし。この事實は次節に於て述ぶる所と一致するなり。

五、他の種類のフェノール着色反應

次に普通小麥の他の種類につきてフェノール着色を檢定せんとして、露西亞より輸入せる種類三種と、獨逸より輸入せる小麥八種とにつきて試験したり。何れも昭和六年(二五)の生産にかゝる古種子なり。古種子にても着色に變化無きは前の實驗によつて明かなり。實驗の結果は第六表の如し。

第六表 小麦の種類とフェノール着色 (昭和六年の試料につき十四年に試験す)

種 類 (取 寄 先)	七時間後の着色	二四時間後の着色	乾燥粒の着色	備 考
<i>Triticum durum</i> 28440 (獨)	不着色	淡茶褐色	淡茶褐色	白小麦
<i>T. durum</i> Desf var. <i>hordeiflorum</i> Host (露)	"	不着色	不着色	"
<i>T. durum</i> Desf var. <i>hyemale</i> Host (露)	淡茶褐色	茶褐色	茶褐色乃至濃茶褐色	"
<i>T. durum</i> Desf var. <i>melanopus</i> Al. (露)	不着色	不着色	不着色	"
<i>T. turgidum</i> T. 234 (獨)	濃紫褐色	黒褐色	黒褐色	"
<i>T. polonicum</i> T. 8 (獨)	不着色	不着色	不着色	
<i>T. monococcum</i> 28662 (獨)	濃茶褐色	濃紫褐色	黒褐色	
<i>T. dicoccum</i> T. 14 (獨)	不着色	不着色	不着色	
<i>T. dicoccum</i> T. 33 (獨)	"	"	"	
<i>T. spelta</i> 28439 (獨)	茶褐色	茶褐色	茶褐色乃至濃茶褐色	
<i>T. spelta</i> T. 27 (獨)	濃茶褐色	濃紫褐色	濃紫褐色	

茲に *T. durum*, *T. turgidum*, *T. polonicum*, *T. monococcum*, *T. dicoccum*, *T. spelta* につきて試験したる結果を見れば、種によりてその着色反應に差異あるのみならず、同一種内にも品種によつてその着色を異にするを認む。少數の材料なる故に一般的に言ふこと能はざれど、*T. durum* には品種によつてフェノールにより無着色、淡茶褐色又は茶褐

所謂小麦として一括取扱はるゝものゝ中には、多數の異種を包含することは、人の知る所なるが、種の異なるによつて、そのフェノール着色の異なるべきは當然あり得べし。

色乃至濃茶褐色となり、*T. turgidum*, *T. monococcum* には黒褐色に着色するものあり、*T. polonicum*, *T. dicoccum* は不着色になり、*T. spelta* は茶褐色又は濃紫褐色に着色するものあるを認めたり。されど多くの品種を用ふれば尚色を異にするものを生ずること有り得べし。

六、温度と着色反應との關係

前回の研究に於て、徳島筑摩及び西國穂揃の二品種を用ひて、温度と着色反應との關係を調査したるに、攝氏四〇—六〇度に於て、最も速かに着色するを認め、二〇—三〇度に於ても、之に次ぎてよく着色するを見たり。右の結果を確かむる爲め、昭和十三年十月に新中長、畠田及び農林三號の三品種を用ひて、攝氏一五度と五〇度とに於ける着色の比較を行ひたり。

一、方法

是迄行ひ來たりし如く、豫め攝氏一五度の水中に二四時間浸し置き、次に一%のフェノールにて、一五度と五〇度の恒温器内に入れて、着色の進行を調査せり。即ち十月廿五日午前十時にフェノールに浸し、十二時、午後二時及び午後四時に二時間毎に検色したり。その後は室温のまゝ翌朝九時迄放置して、更に検色し、且つ乾燥粒につきては検色したり。

二、結果

右實驗の結果は第七表の如し。

第七表 温度とフエノール着色

品種名	温度	二時間後の着色	四時間後の着色	六時間後の着色	二四時間後の着色	乾燥粒の着色
新中長	一五度 五〇	淡茶褐色 淡茶褐色なれど 前者より濃し	淡茶褐色 茶褐色	淡茶褐色 茶褐色	茶褐色	茶褐色
畠田	一五 五〇	淡茶褐色 茶褐色	淡茶褐色 茶褐色	淡茶褐色 茶褐色	茶褐色	茶褐色
農林三號	一五 五〇	茶褐色 黒褐色乃至濃紫 褐色	茶褐色 黒褐色乃至濃紫 褐色	濃茶褐色 黒褐色に少數の 濃紫褐色	黒褐色に少數の 濃紫褐色粒 色	黒褐色乃至濃紫 褐色に極少數 の濃紫褐色粒

備考 六時間後は室温に置きたり。

第七表によれば、温度一五度と五〇度との比較に於て、その着色は五〇度に於て速に現はれて四時間にて足れり。されど結局に於ては、兩温度共に同一の着色になりて、その試料固有の着色を現はしたり。よりて五〇度の恒温器を用意するならば、此温度にて試験するを便なりとす。五〇度に於ては浸漬四時間にて、既に固有の着色を現はす。温度一五度は室温と見るも差支なく、特別の恒温装置を要せずして可なる故に、その取り扱ひ便なれど、六時間にては尙未だ十分の着色をなさず。着色進行中にして、二四時間にてその着色が固定するが故に、試験に長時間を要す。かく一得一失ある故に、何れによるも、その試験の都合によりて可なることを認めたり。

七、摘 要

一、昭和十三年より十四年に亘りて、等級標準小麥とフェノール着色反應、市販小麥と着色反應、古小麥とフェノール着色反應、小麥の熟度と着色反應、小麥の種類 (Species) とフェノール着色反應、及び溫度と着色反應との關係等を試験したり。

二、府縣を異にすれば小麥の標準品種を異にする故に、府縣によりて、その標準小麥のフェノール着色の異るは當然なり。よりて或る縣下に特定の品種が多量に生産販賣せらるゝ場合に、その小麥のフェノール着色を檢定する時は、品種及び等級を判定し得る場合あるべし。又小麥が混合種なる時は之を檢出し得べく、各等共に、標準品に於ても純潔なるは稀にして、他品種の若干%を混合せる場合多きを認めたり。

三、市販小麥に於ては、たとひ品質は可良なるも、混合品種なる場合あり。之に反して品質不良なるも、却つて混合種にあらざることあり。而して肉眼にては之を認めざるも、フェノールによれば、之を鑑別し得るなり。(二)(三)より想像すれば、實際取引せらるゝ小麥には混合種なる場合相當に多し。

四、一七年、八年、六年、五年を経たる古小麥のフェノール着色を見たるに、是等の年限にては、小麥のフェノール着色反應に變化無し。故にフェノール着色によりて、小麥の新古を決定すること能はず。

五、貯藏條件とフェノール着色反應との關係を見るに、貯藏中に小麥の水分の多きものは、水分の少きものに比して、幾分濃色になる傾向あるが如く、又麻袋又は依装にて貯へしものは、罐に密封せしものよりも幾分濃く着色する傾向

あるが如きも、その差異は著しからず。

六、開花後五日にて、漸く種實の形態を有するに過ぎざる時には、着色は極めて遅くして、且つ着色は淡きも、開花後一〇日又はそれ以後にては、早く且つ濃くなりて、その種類特有の着色反應を呈するなり。換言すれば極めて初期の熟度を除けば、その後の熟度によりては着色に差異なし。

七、普通小麦以外の供試せし種類に於ては、*Triticum durum* は品種によりて、フェノールにより無着色、淡茶褐色又は茶褐色乃至濃茶褐色を呈するを認め、*T. turgidum*, *T. monococcum* にては速かに黒褐色に着色するを認め、*T. polanicum*, *T. dicoccum* にては不着色になり、*T. spelta* は茶褐色又は濃紫褐色に着色するを認めたり。

八、温度とフェノール着色との關係を見るに、攝氏一五度と五〇度との比較に於ては、その着色は五〇度に於て速かに現はれ、四時間にて足れり。されど結局に於ては兩温度共に同一の着色になりて、その品種固有の着色を現はすなり。さればたゞ五〇度の恒温裝置あらば、此温度に於て試験するを便なりとすべく、然らざれば一五度又は室温を利用し、二四時間迄置きて検色するを便なりとす。

文 獻 省 略

(昭和十四年一月廿八日 大原農業研究所)